INSTRUCCIONES DE REMANUFACTURA DE LOS CARTUCHOS DE TÓNER

BROTHER® SERIE HL-5200 TN550 • 580



CARTUCHO DE TÓNER BROTHER TN550 • 580
(TN3145 • 3185 EUROPA)



REMANUFACTURANDO EL CARTUCHO DE TONER BROTHER SERIE HL-5200 TN550/TN580 (TN3145/TN3185 EUROPA)

Por Mike Josiah y el equipo técnico de UniNet

Presentada al mercado en noviembre del 2005, la impresora Brother HL5200, se basa en una máquina nueva de 30 ppm y de 1.200 DPI. Sin embargo, es similar a modelos previos de Brother tales como la HL-2030 (TN350) pero existen suficientes diferencias que deberían ser tratadas en un instructivo propio.

La primera sección de este articulo cubre la teoría detrás de este cartucho, los primeros tres párrafos proveen información interesante sobre el engranaje de reinicio o reseteado y como funciona. El resto es la teoría estándar de Brother. Si usted ya esta familiarizado con los puntos críticos de los cartuchos HL-2030, verá que no existe nada nuevo. Si no lo está, le recomiendo leer cuidadosamente esta sección antes de intentar la remanufactura pues evitará así algunas horas de frustración.

LAS MAQUINAS DE ESTE MODELO DISPONIBLES SON:

HL-5240
HL-5250DN
HL-5250DNT
HL-5270DN
HL-5280DW
DCP-8060
MFC 8860DN

Brother ofrece dos modelos de cartuchos con diferentes rendimientos para estas máquinas; la TN550 (también TN3130 en Europa) de 3,500 páginas y la TN580 (TN3170 en Europa) de 7,000 páginas en ambos casos con 5% de cobertura. De la misma manera como en modelos anteriores, la unidad del cilindro es nueva y su número de parte es DR520 (DR3115 en Europa) está estipulada para 25,000 páginas. Esta unidad del cilindro será analizada en un artículo subsiguiente.

Tal como ocurre con el modelo TN350 uno de los cambios en estos cartuchos es la presencia de un engranaje de reinicio o reseteado la impresora. Los cartuchos de inicio que vienen con las impresoras nuevas, no poseen este engranaje pero UniNet ya dispone de los mismos que permiten remanufacturarlo sin problemas. En este caso el diseño del engranaje y su funcionamiento es levemente diferente pues existe uno para bajo rendimiento y otro para alto rendimiento, estando este último con dos ranuras para activar los dos actuadores dentro de la impresora.

Un punto interesante en este procedimiento de reinicio o reseteo es lo que ocurre dentro de la electrónica de control de la impresora que además de volver a cero los contadores fija el voltaje de bias del rodillo revelador a 400 Voltios. A medida que el cartucho utiliza el voltaje bias este es reducido gradualmente hasta llegar a 300 voltios. Este proceso es necesario, según Brother pues un cartucho nuevo tiene la tendencia a imprimir claro y a medida de su uso la densidad aumenta siendo necesario compensar para mantener uniforme la densidad de impresión a través de la vida útil del cartucho. Obviamente el progresivo cambio de bias se efectúa de una manera para 3,500 páginas que para 7,000 páginas.

ACTUALIZACIÓN: A pesar que inicialmente los cartuchos para la TN550 y la TN580 salieron al mercado con engranaje de reinicio diferente, hasta la fecha todos los cartuchos han venido con el engranaje de reinicio de la TN580 o con engranajes de reinicio con acción doble(doble ranurado). Al parecer, las diferencias entre los dos no fueron suficientes para justificar el uso de diferentes engranajes. Así que dependiendo de la fecha de fabricación de su cartucho, el cartucho de bajo rendimiento puede tener un engranaje de reinicio de acción simple o de acción doble (con dos ranuras). De todas formas no tiene mayor importancia en ambos casos.

Como con los cartuchos anteriores de Brother el tóner de desperdicio es expulsado del cartucho del cilindro y recogido por el rodillo revelador en el cartucho de tóner y enviado de vuelta a la tolva de suministro. Es por esta razón que siempre habrá buena cantidad de tóner en la tolva de suministro al momento de terminarse el cartucho. Este remanente de tóner debe ser completamente desechado antes de agregar el tóner nuevo, ya que el no hacerlo causará fondo en la impresión. Además de contaminar el cartucho de tóner, esta omisión provocará que se contamine la sección de limpieza del cartucho del cilindro, y dentro del mismo ciclo se contaminará nuevamente, el cartucho de tóner. La siguiente sección teórica del cartucho explica las razones de este problema.

La sección del cartucho de tóner consiste en un cepillo de limpieza y una cuchilla recuperadora. Durante el ciclo de impresión, el cepillo de limpieza es alimentado con dos cargas opuestas; la primera atrae cualquier remanente de tóner del cilindro; la segunda repele el tóner del cepillo y lo envía de vuelta al cilindro de donde se transfiere de nuevo al cartucho de tóner.

Todo esto se logra en una secuencia de tiempo que no interfiere con el proceso de impresión. Si por acaso el cepillo de limpieza se contaminase con tóner malo sin carga, entonces no podrá limpiarse y ocurrirá el sombreado. Parece ser que la naturaleza del tóner contaminado es aceptar la mayor parte de la carga para ser limpiado del cilindro, pero no aceptar la carga que permitiría llevar a cabo la auto limpieza del cepillo. Un cepillo con buen funcionamiento tendrá en todo momento pequeñas cantidades de tóner sobre él pero una vez contaminado, el tóner se acumulará causando que los problemas se agraven.

Debido a que el rodillo revelador entra en contacto con el cilindro, existe una pequeña transferencia de tóner hacia la tolva de suministro. Si se imprime con un cartucho de tóner en mal estado, la unidad de imagen se contaminará también y aún cambiando por otro cartucho de tóner nuevo o remanufacturado la unidad de imagen transferirá su tóner contaminado de vuelta al cartucho nuevo causando se imprima con sombreado/fondo. Ambos cartuchos se contaminaran nuevamente.

El tóner remanente en el cartucho es apenas la mínima cantidad que permite mantener un nivel de carga adecuado. Cuando la luz de cambio de tóner se enciende el tóner no cargará en el nivel adecuado y provocará el sombreado. A medida que el cartucho de tóner llega al fin de su vida útil, la impresora mide el bajo nivel de carga en el suministro de tóner e intentara elevar el nivel de carga. Esta carga constante previene que un cartucho prácticamente vacío imprima con sombreado.

Al momento que la impresora ya no puede mantener la carga con lo que queda de tóner en la tolva, la luz "cambio de tóner" se encenderá. A estas alturas el cartucho seguirá imprimiendo adecuadamente. Si sacáramos este cartucho de la máquina por unos días y lo volviésemos a instalar sin hacerle ningún cambio, el cartucho fallará. Esto es debido a que el nivel de carga que la impresora intentaba arduamente mantener se ha disipado y los materiales no aceptan más la carga adecuada.

QUE SIGNIFICA TODO ESTO?

1. Asegúrese de que su técnico limpie completamente la cavidad de la tolva de suministro de tóner.
Esto significa limpieza absoluta.

2. En caso de que el técnico se olvide el paso anterior y el cartucho empiece a hacer un sombreado el tóner deberá ser completamente vaciado y la tolva de suministro limpiada nuevamente. No reutilice el tóner debe utilizarse tóner nuevo y fresco.

3. La unidad del cilindro debe separarse y limpiarse perfectamente, preste atención al área del cepillo de limpieza.
Este proceso es muy simple pero muy necesario una vez que se ha contaminado.

Los problemas de la impresora asi como problemas comunes del cartucho serán analizados al final de este artículo.

HERRAMIENTAS NECESARIAS

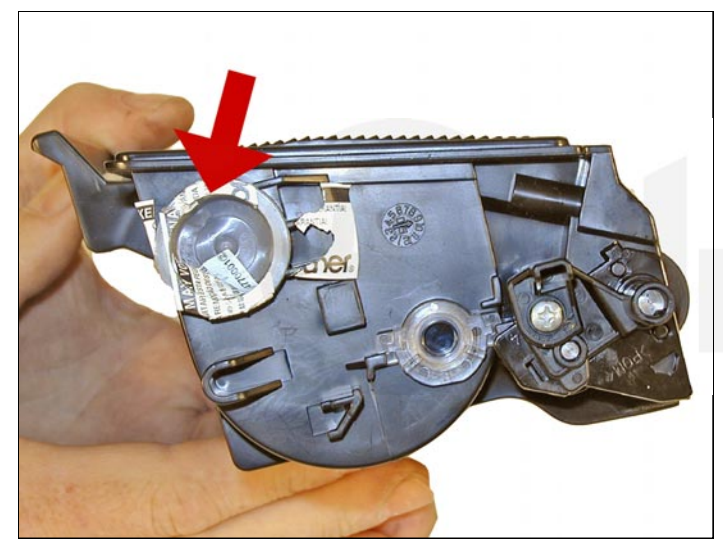
1. Aspiradora adecuada para tóner
2. Desarmador con cabeza Phillips
3. Desarmador común pequeño
4. Pinza de puntas

MATERIA PRIMA NECESARIA

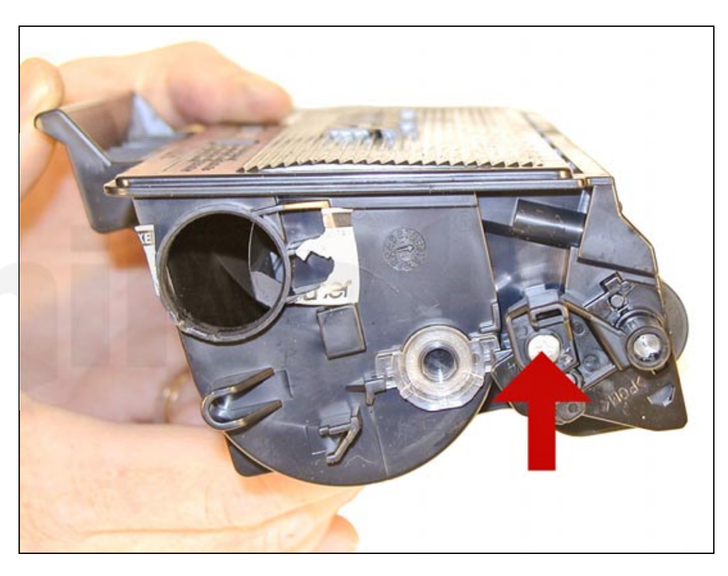
1. Tóner negro de reemplazo para uso en Brother TN550 (120 gramos) o TN580 (250 gramos)
2. Paño de algodón #5695
3. Paño para tóner #6403
4. Grasa blanca de litio



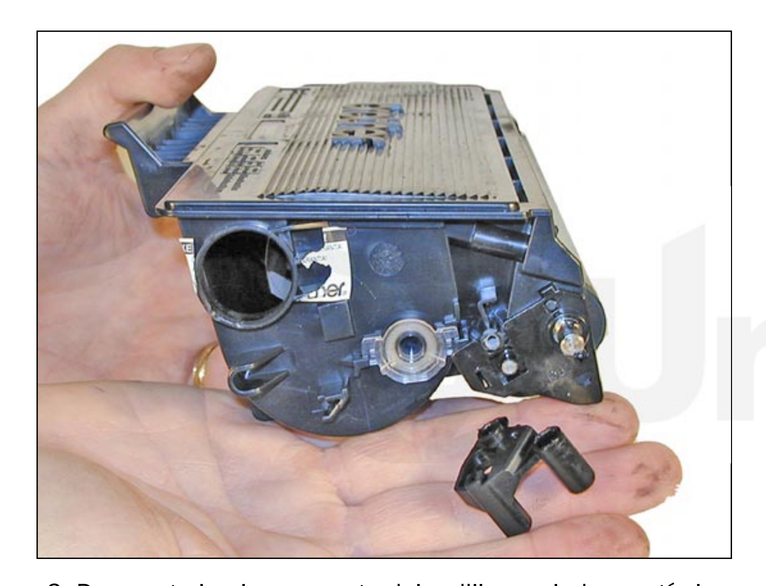
www.uninetimaging.com



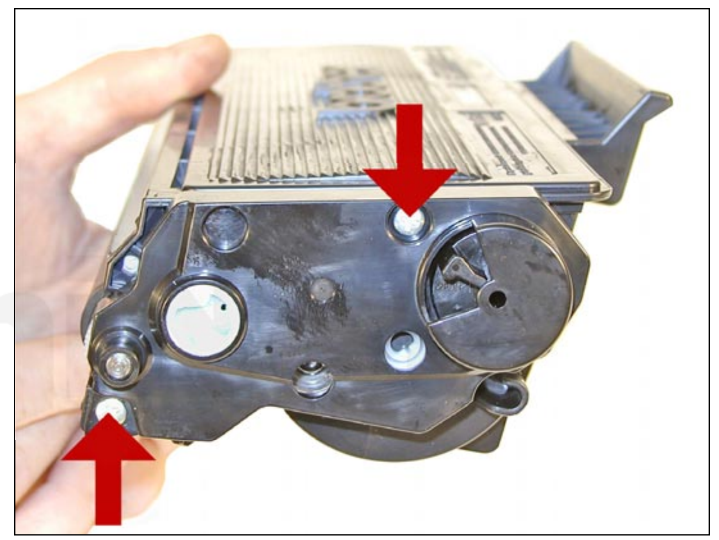
1. Aspire el exterior del cartucho. Retire el tapón de llenado del cartucho de tóner. Limpie el tóner remanente y aspire o soplete el cartucho. Asegúrese que el área de engranajes ha sido limpiada. Dejar partículas de tóner en los dientes de los engranajes puede causar que estos se dañen provocando ruido de chasquidos. Hemos descubierto que es mejor utilizar aire comprimido para esta labor, pero como una mejor protección para el engranaje coloque su mano sobre el mismo.



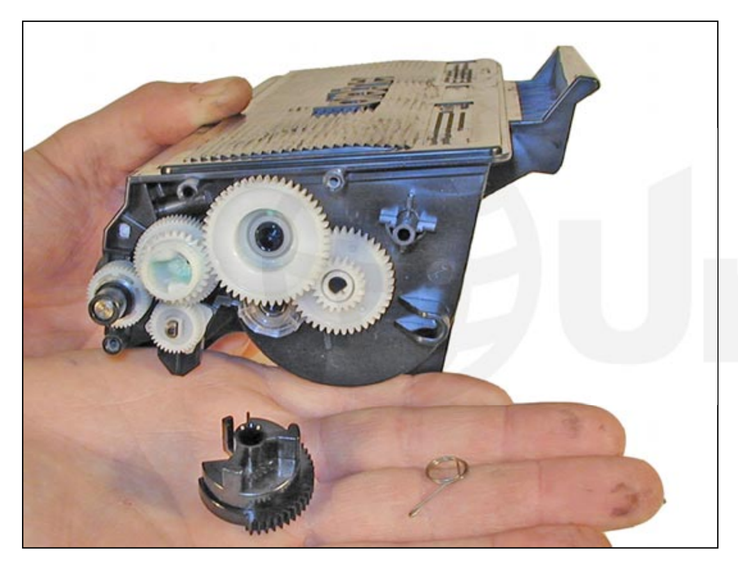
2. En el lado contrario al engranaje, en el rodillo revelador, retire el tornillo.



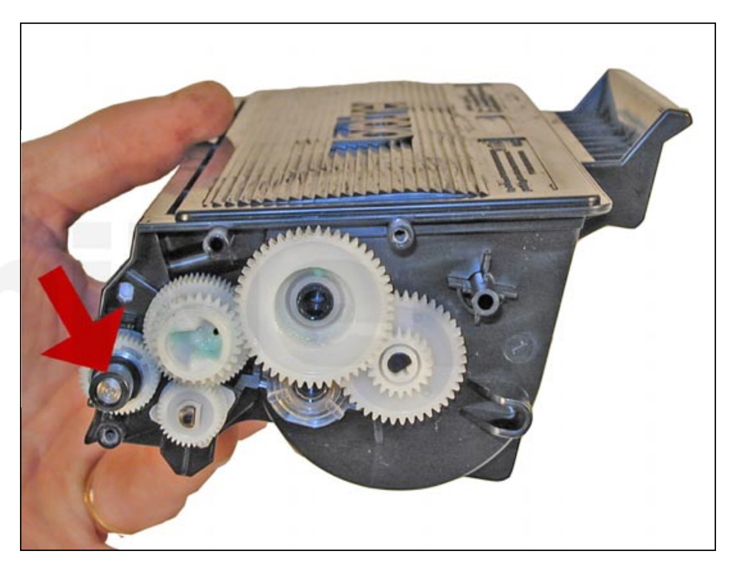
3. Desmonte la placa soporte del rodillo revelador y retírela.



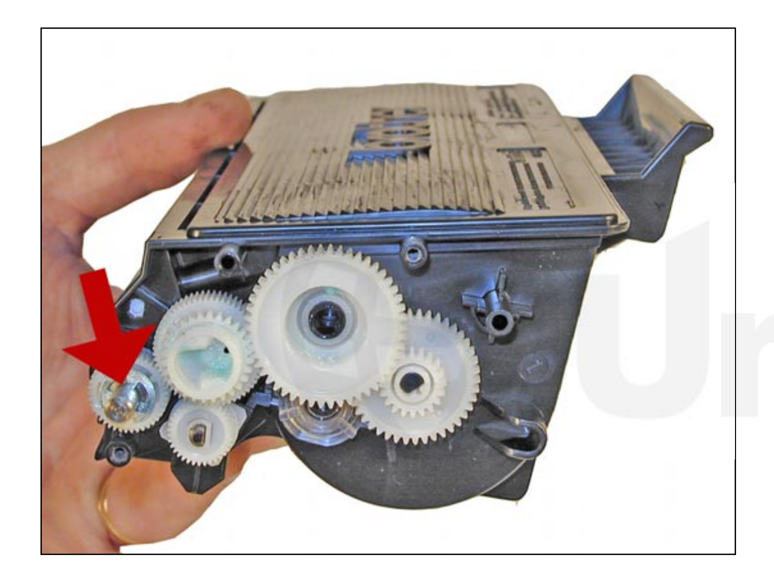
4. En el lado del engranaje, retire los 2 tornillos y la cubierta.



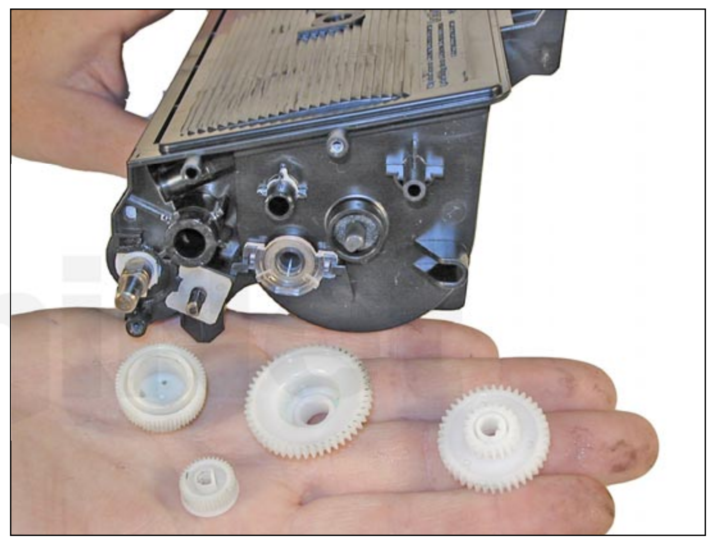
5. Verá que cae un engranaje al momento de separar la cubierta. Este engranaje resetea la impresora al momento de instalarse el cartucho. Es engranaje de acción simple para la TN550 y de acción doble para la TN580. Los cartuchos de inicio nuevos no contienen este engranaje de reinicio. Tal engranaje está disponible en UniNet.



6. Retire el espaciador negro de plástico del eje del rodillo revelador.



7. Retire el reten tipo “E” y el engranaje pequeño.

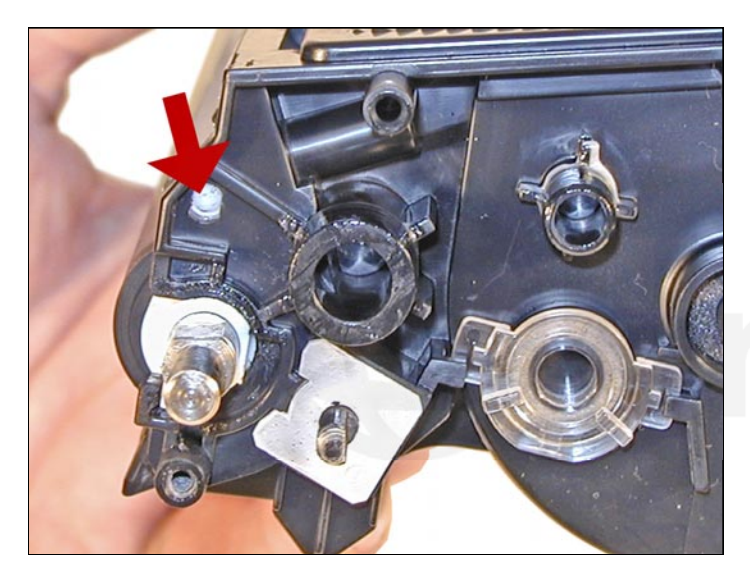


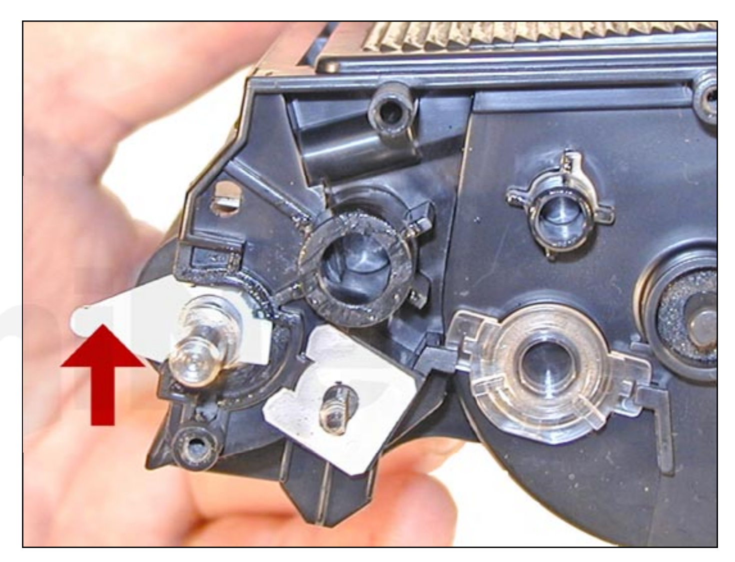
8. Retire los demás engranajes.





9. Destrabe y retire suavemente la tapa del lado opuesto al de los engranajes.

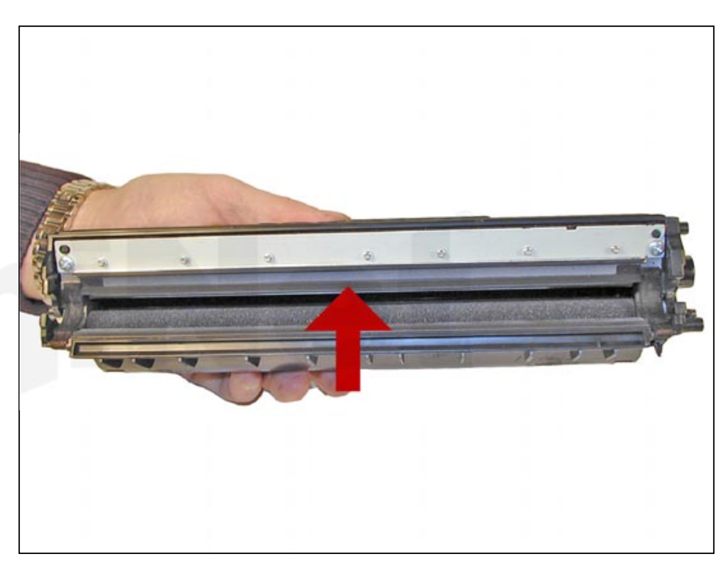




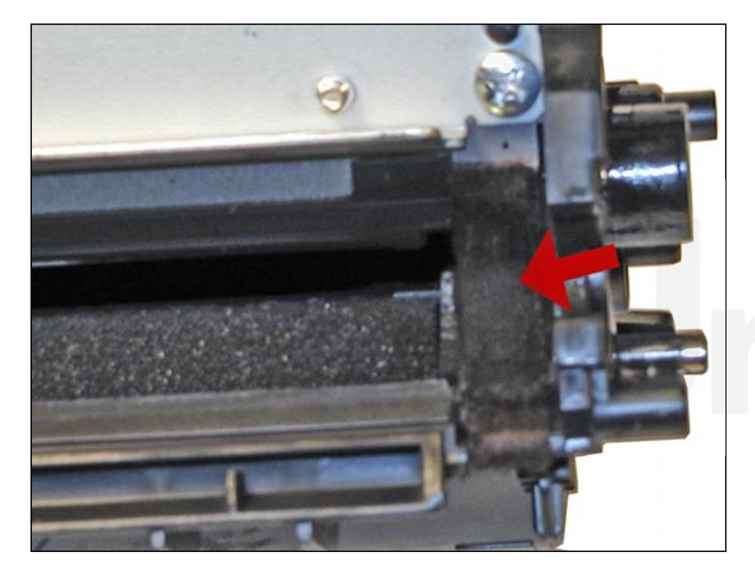
10. En el extremo del rodillo revelador del lado engranajes del cartucho presionar hacia adentro las lengüetas y girar el buje de trabado.



11. Extraer el rodillo revelador.



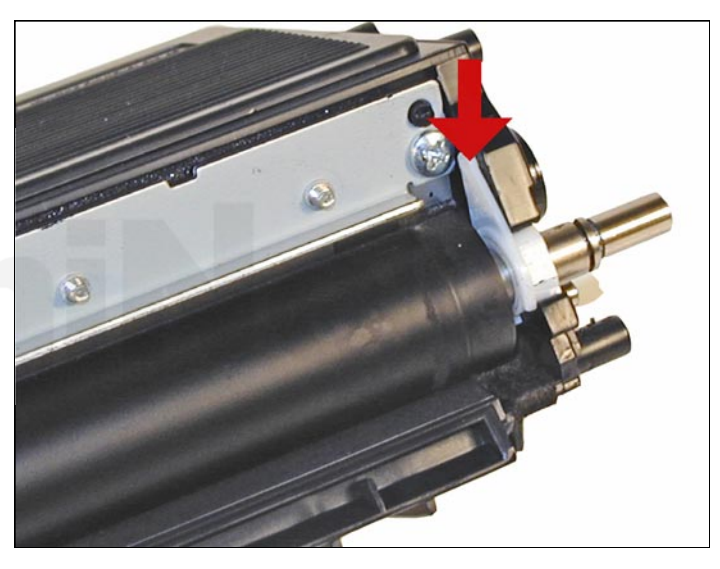
12. Aspirar muy bien la cuchilla dosificadora y particularmente el rodillo alimentador de tóner. No le recomendamos retirar la cuchilla dosificadora si se determina que está en buenas condiciones, ya que esto provocará daño en la esponja de sello del rodillo revelador, sin embargo cuando deba reemplazarse hacerlo con extremo cuidado para evitar daños y posterior fuga de tóner. La cuchilla dosificadora puede ser fácilmente limpiada sopleteando el exceso de tóner y pasándole encima un paño de algodón libre de pelusas.



13. Inspeccione las esponjas del rodillo magnetico. Si se encuentran comprimidas y brillosas, ráspelas con un desarmador pequeño.



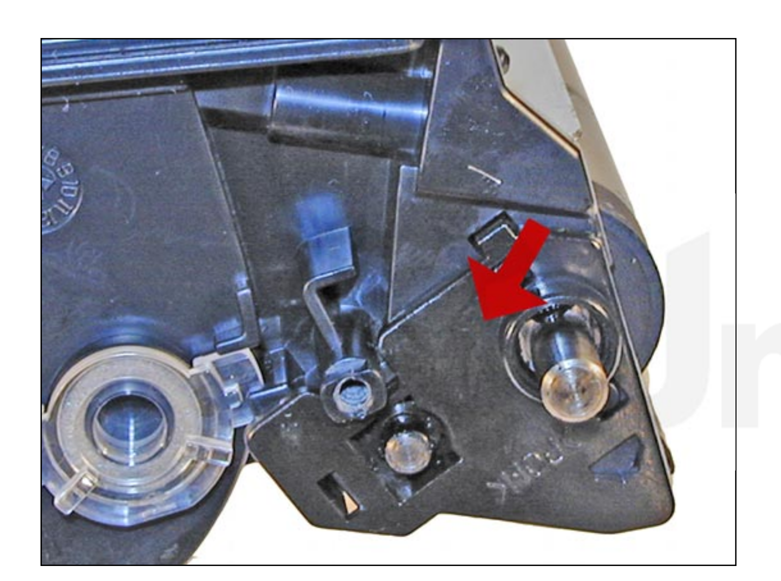


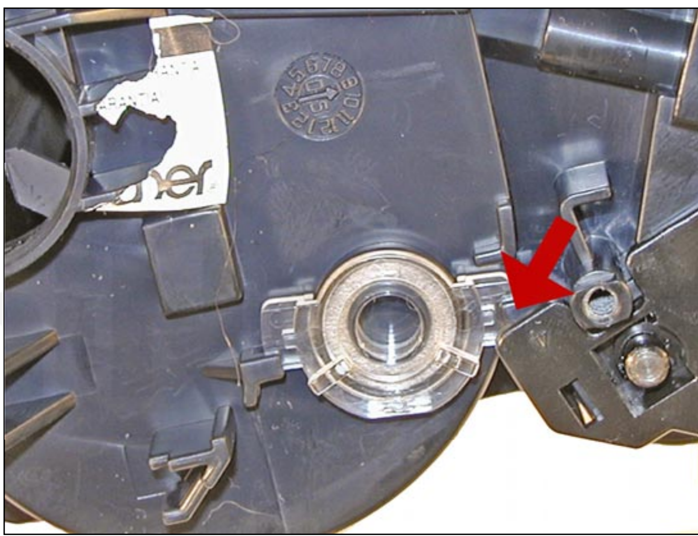


14. Limpie el rodillo revelador con el paño de algodón, no utilice químico alguno. El paño seco de algodón es lo correcto.

Reinstale el rodillo revelador con el lado largo del eje hacia el lado de los engranajes y la traba blanca con la punta hacia arriba.

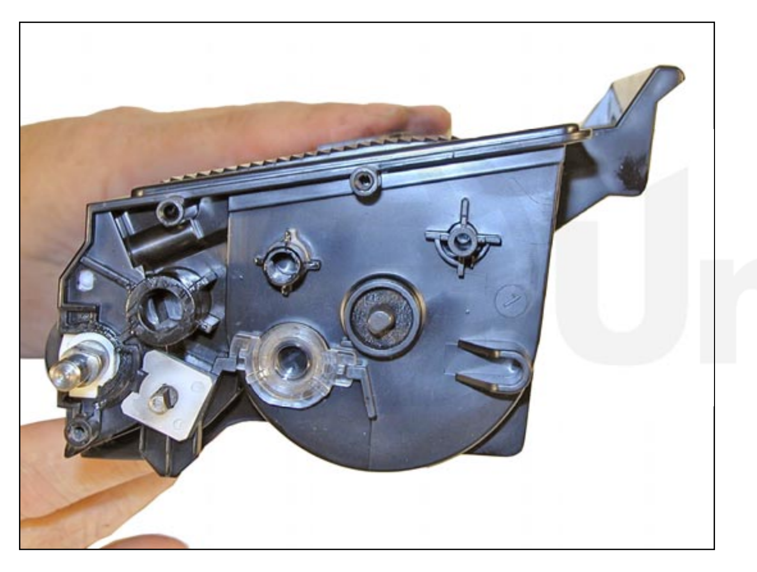
Gire la traba hacia la cuchilla dosificadora hasta que calce en su lugar.



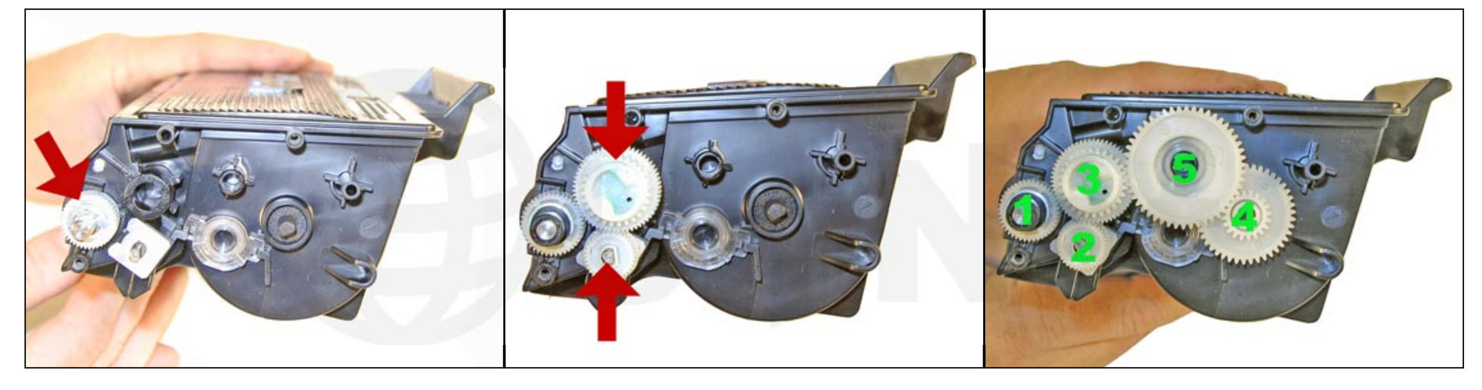


15. Instale la placa externa plana y sus tornillos en el lado opuesto al de los engranajes.

Asegúrese que el plug plástico del sensor óptico ha sido trabado en la posición correcta.

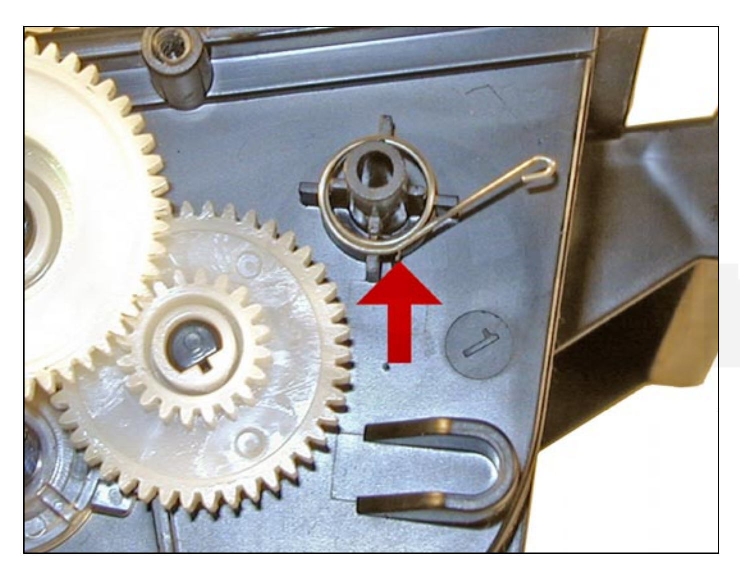


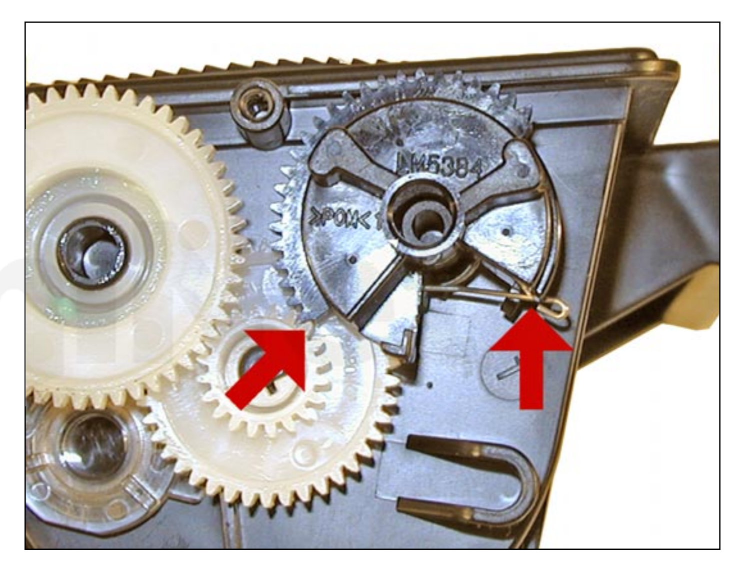
16. Limpie los engranajes asegurándose que no quede tóner en ellos, inspeccione los ejes de los engranajes para asegurarse que estén bien engrasados. Si los ejes aparecen secos o la grasa se ve contaminada con tóner remuévala de ahí y dentro del engranaje. Unte nueva grasa de litio.



17. Instale el engranaje del rodillo revelador, el reten “C”, el eje negro y el resto de los engranajes.

Asegúrese que calcen perfectamente.

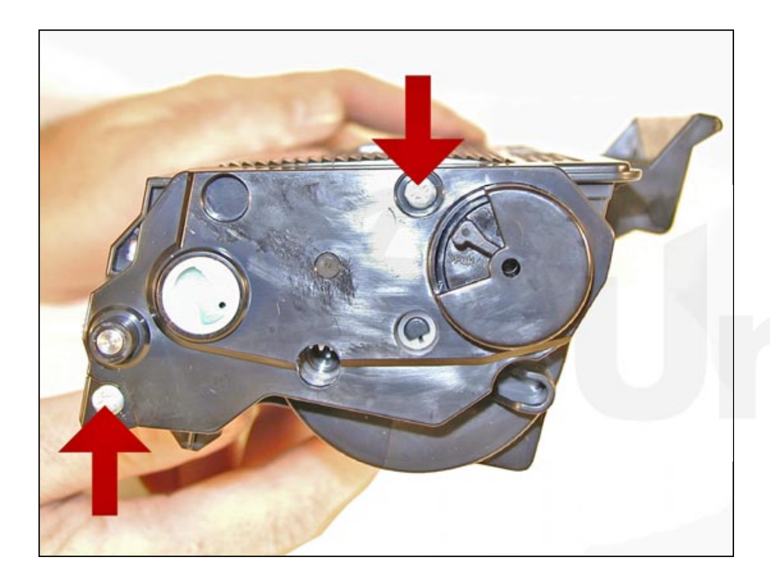




18. Instale el engranaje bandera y el resorte en la posición indicada.

La parte recta del resorte entra en la muesca de la base del eje del engranaje.

Los dientes del engranaje bandera deben comenzar a engranar con el otro engranaje tal como se muestra.



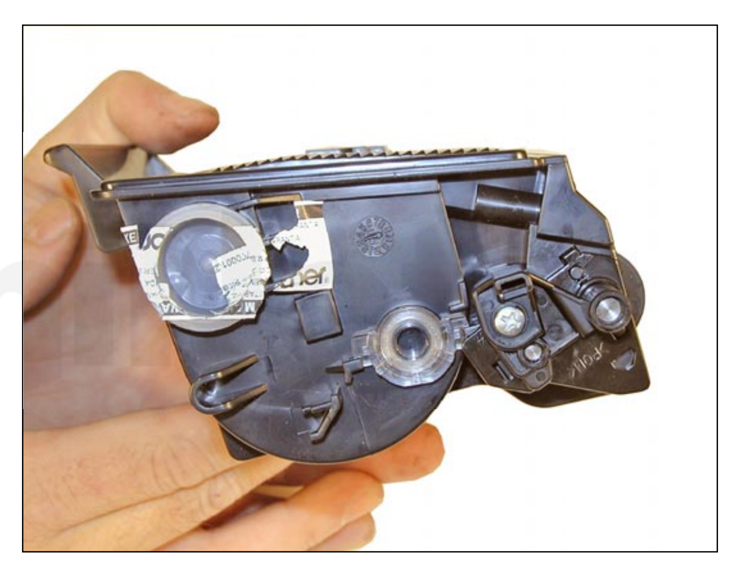
19. Montar la tapa de los engranajes y sus dos tornillos.



20. Montar la placa soporte del rodillo revelador en el lado sin engranajes y atornille la misma.



21. Llene el cartucho con tóner negro para uso en Brother HL-5200 (TN550/580).



22. Reemplace el tapón de llenado.

Limpie el cartucho para retirar cualquier remanente de tóner.



23. Instale la cubierta del rodillo revelador.



PÁGINAS DE PRUEBA

Sólo para la HL-5240/5250:
1. Para imprimir páginas de prueba con la impresora HL5240/5250 debe primero apagar la Impresora.
2. Presione y sostenga el boton GO mientra enciende la impresora nuevamente.
3. Todos los LED se encenderán y luego se apagarán excepto el de “Status” que permanecerá encendido.
4. Libere el botón GO. Todos los LED quedarán entonces apagados.
5. Presione de nuevo el botón GO:

- Una vez: La impresora imprimirá la página de prueba.
- Dos veces: Imprimirá la página de fuentes.
- Tres veces: Imprimirá Hex. Dump (Hexadecimal de la memoria).
- Cuatro veces a Ocho veces: Varias de reseteado/Pruebas de fábrica. Ver el manual de servicio técnico para mas detalles.
- Nueve veces: Página de muestra de testeo.

Sólo para la HL-5270/5280:
1. Para imprimir páginas de prueba con la impresora HL5240/5250 debe primero apagar la Impresora.
2. Presione y sostenga el botón GO mientras enciende la impresora nuevamente.
3. Aparecerá el mensaje “Users Mode” en la pantalla con fondo color naranja.
4. Libere el botón GO. Todos los LED quedarán entonces apagados.
5. Presione de nuevo el botón GO:

Una vez: La impresora imprimirá la página de prueba.
- Dos veces: Imprimirá la página de fuentes.
- Tres veces: Imprimirá Hex. Dump (Hexadecimal de la memoria).
- Cuatro veces a Ocho veces: Varias de reseteado/Pruebas de fábrica. Ver el manual de servicio técnico para mas detalles.
- Nueve veces: Pagina de muestra de testeo.

LOCALIZACIÓN DE DEFECTOS

Las impresoras HL5240/5250 cuentan con cuatro LEDs para indicar el status o los diversos problemas; las impresoras HL5270/5280 y las MFC 8460/8860/8870 poseen una pantalla LCD. Hemos listado los más comunes:

1. Cuando la luz amarilla de tóner esta titilando y la luz verde de READY está encendida:
Significa tóner bajo.

2. Cuando la luz amarilla de tóner está encendida y la luz verde de READY apagada:
Significa se ha acabado el tóner.

3. Cuando la luz amarilla de DRUM se encuentra titilando y la luz verde READY está encendida:
Significa que la vida del cilindro está por terminar.

LISTA DE DEFECTOS REPETITIVOS

Rodillo alimentación de papel	**44.0 mm**
Rodillo de transferencia	**48.2 mm**
Cilindro OPC	**94.2 mm**
Rodillo de fusión superior	**78.5 mm**
Rodillo de presión inferior	**78.5 mm**
Rodillo de revelación	**42.7 mm**

Según Brother, el kit de mantenimiento que incluye el fusor, rodillos de alimentación y la unidad láser poseen una vida útil de 100,000 páginas.



PROBLEMAS COMUNES CON EL CARTUCHO DE TÓNER

Tanto el cartucho de tóner como el cartucho del cilindro pueden provocar los problemas listados a continuación:

Sombreado:
Lo causa el cartucho de tóner y cartucho del cilindro estos componentes causan los tres problemas más comunes en los sistemas Brother:

1. La primera causa puede ser tóner contaminado. Si el tóner viejo en el cartucho de tóner no ha sido limpiado completamente, un fondo ensombrecido será el resultado comúnmente sobre la página completa. Esto también puede ser provocado por el cepillo contaminado en el cartucho del cilindro OPC, lo cual esta directamente relacionado con un cartucho en mal estado (ver la teoria del cartucho al comienzo de este artículo).

2. Si el rodillo revelador en el cartucho de tóner esta desgastado podrá tomar demasiado tóner y puede provocar sombreado. Esto ocurre con cartuchos que han sido reciclados varias veces .Un rodillo normal se verá un poco moteado y su textura deberá ser suave. Si el rodillo tiene líneas, pequeñas grietas o simplemente no se ve bien, no lo use. Un rodillo revelador sucio también puede causar esta falla. Si el rodillo contiene recubrimiento blanco o azulado debe ser limpiado.Asegúrese de utilizar solo limpiador para rodillo revelador Brother; cualquier otro tipo de limpiador seguramente reaccionará negativamente con el tóner y causará todo un conjunto de problemas. En caso de no contar con el producto adecuado es mejor utilizar un paño húmedo al cual se le agrega unas gotas de jabón o detergente neutro. Se limpia totalmente y luego se repite solo con un paño humedecido pero sin jabón.

3. Otra causa de fondo gris se da con el uso del tóner. No todos los tóner compatibles funcionan bien juntos. Esto es porque siempre existe un poco de tóner en el cepillo de limpieza del cartucho del cilindro. La mayoría de los tóner compatibles funcionan bien sobre el tóner OEM, lo cual no ocurre con otro compatible. Si sus cartuchos funcionan bien al probarlos en sus instalaciones pero presentan sombreado en el campo, seguramente la falla se encuentra en la unidad del cilindro.

Rayas verticales de negro sólido:
Esta falla es causada normalmente, tanto por un alambre de corona sucio o el limpiador azul de limpieza de la corona no esta en la posición inicial, esto es del lado izquierdo del cartucho de tóner.

Rayas verticales grises:
Esto es normalmente causado por un desgaste en el rodillo revelador.
Ante signos de desgaste el mismo debe ser remplazado.

Impresiones claras:
La causa puede ser un rodillo de transferencia sucio o desgastado. Este rodillo se encuentra dentro del cartucho de tóner.
En las pruebas de laboratorio hemos detectado que su duración debe ser de al menos dos ciclos.

Líneas horizontales negras o blancas:
Es causado por el cartucho de tóner y el cartucho del cilindro.
Las líneas negras normalmente aparecen cuando hay un punto o contaminación en el rodillo revelador.

Páginas de negro sólido:
No existe buen contacto con descarga a tierra del cilindro.

Líneas negras delgadas perfectamente rectas bajo la página:
Cilindro rayado.

Puntos negros que se repiten cuatro veces por página:
El cilindro esta golpeado o tiene algo pegado en la superficie.



www.uninetimaging.com